

BIM实施管理标准

2020_V1.0 版

广东省代建项目管理局
2020 年 10 月

前 言

为规范我局政府投资项目 BIM 实施管理流程，实现规范化、科学化、标准化的项目管理目标。标准编制组经调查研究，总结我局 BIM 应用的实践经验，参考有关国际、国内标准和先进项目经验，并广泛征求意见和结合广东省实际，组织进行专题研讨，特此制定《广东省代建项目管理局 BIM 实施管理标准》（以下简称《标准》）。

本《标准》总结广东省代建项目管理局（以下简称代建局）在建设工程项目中运用 BIM 的管理方法及经验，规范 BIM 实施管理，共包含 9 章内容，主要内容包括：总则、术语、基本规定、管理组织规定、职责要求、项目应用实施管理、交付成果、协同要求、附件等。其中附件为《广东省代建项目管理局 BIM 实施导则》，内容包括：目标及应用点、BIM 模型实施管理、项目控制、交付成果要求、协同平台要求、软件标准、附表、附图。

本标准由广东省代建项目管理局组织局 BIM 技术应该管理领导小组及小组技术顾问单位联合编制，由局 BIM 技术应该管理领导小组技术顾问单位负责具体技术内容的解释，且本标准未涉及专利。

本标准主编单位：广东省代建项目管理局

本标准参编单位：中国建筑第四工程局有限公司、中建三局集团有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司。

本标准主要编制人员：杜 挺 曹剑锋 龙定洲 张雪晋 张为健 杨友才
邱佐军 周子璐 桂峥嵘 李 兵 梁江滨 陈剑辉
方明洋 刘梦豪 刘冠林 刘智杰 严 达 莫林昊

本标准主要审查人员：陈嘉庆 许志坚 沈锦醇 危志勇

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	1
3 基本规定.....	3
3.1 BIM 实施目标	3
3.2 BIM 实施原则	3
3.3 BIM 实施要求	3
4 管理组织规定.....	5
4.1 BIM 管理组织架构	5
4.2 BIM 项目管理流程	5
4.3 BIM 项目管理主要工作内容	5
4.4 BIM 项目实施总体流程	6
5 职责要求.....	7
5.1 各参与方的能力要求.....	7
5.2 各参与方的工作职责	8
6 项目应用实施管理.....	10
6.1 项目管理规定	10
6.2 项目管理流程.....	11
7 交付成果.....	21
7.1 交付成果基本要求	21
7.2 成果交付审查流程.....	21
7.3 信息安全与知识产权规定	22
8 协同要求.....	24
8.1 BIM 协同平台	24
8.2 协同管理	24
8.3 各参与方协同工作.....	25

1 总 则

1.0.1 为全面推进广东省代建项目管理局（以下简称代建局）BIM应用和信息化工作，推动建筑信息模型（以下简称 BIM）的应用，提升代建项目信息化水平，广东省代建项目管理局组织制定《广东省代建项目管理局 BIM 实施管理标准》，以下简称《标准》。

1.0.2 本标准适用于广东省代建项目管理局管理范围内实施 BIM 管理的新建、改建、扩建政府公共工程。

1.0.3 广东省代建项目管理局管理范围内建设工程全生命周期内建筑信息模型的建立、应用和管理，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业、省市现行有关标准的规定。

1.0.4 本标准作为广东省代建项目管理局管理范围内建设工程BIM全过程实施指南以及建设工程管理中BIM应用的基本原则和通用标准，在项目实际实施过程中，应遵循本标准的规定，并可根据实际内容进行调整和细化。

1.0.5 本标准参考的标准如下：

- (1) 《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212
- (2) 《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235
- (3) 《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269
- (4) 《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301
- (5) 《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448
- (6) 《工程建设项目业务协同平台技术标准》CJJ/T 296
- (7) 《广东省建筑信息模型应用统一标准》DBJ/T 15-142

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 building information modeling (BIM)

建筑信息模型是指创建并利用数字化模型对建设工程项目的设计、建造和运维全过程进行管理和优化的过程、方法和技术。

2.0.2 城市信息模型 city information modeling (CIM)

以建筑信息模型（BIM）、地理信息系统（GIS）、数字孪生和物联网（IoT）等技术为基础，数字化重构城市空间、建筑与设施、资源与环境等实体，监测感知其发展变化、仿真表达历史现状未来多维多尺度信息，模拟城市规划、建设与管理运营过程，构建起数字空间的有机信息综合体。

2.0.3 BIM 模型 BIM model

BIM 模型是指基于 BIM 所产生的数字化建筑模型。

2.0.4 建模软件 modeling software

建模软件是指用于创建 BIM 模型 的软件，应具备三维数字化建模、非几何信息录入、多专业协同设计、二维图纸生成等基本功能。

2.0.5 构件 component

构件是组成建模软件中 BIM 模型的基础元素，也是承载几何信息和非几何信息的最为基础的元素，在建模软件中构件可以是单个建筑逻辑的构件或多个建筑构件的集合。

2.0.6 构件资源库 BIM component library

构件资源库是指在 BIM 实施过程中开发、积累并经过加工处理，形成可重复利用的构件的集合。

2.0.7 交付成果 deliverables

交付成果是指在建筑工程工作中，各参与方利用 BIM 技术并按照一定工作流程所产生的并经过审核或批准的成果，包括建筑、结构、机电等 BIM 模型和与之对应的图纸、文档、工程表格、以及综合协调、模拟分析、可视化等成果文件。

2.0.8 协同平台 project collaboration platform

协同平台指实现建设工程项目间及项目内所有参与方之间协同工作的软硬件环境，具备工作成果的归档、共享、发布、交付及审核功能。

2.0.9 模型精度等级 levels of detail (LOD)

参照美国建筑师协会 (AIA) 提出的 LOD 概念。LOD 指模型精细的程度等级，又称模型精度。

3 基本规定

3.1 BIM 实施目标

3.1.1 本标准将规范广东省代建项目管理局管理范围内建设工程项目的 BIM 应用及流程化，为各参与方提供一个 BIM 项目实施的标准框架与流程，并为 BIM 项目实施及 CIM 应用提供指导依据。

3.1.2 通过执行本标准内容，建立一套健全统一的贯穿策划与规划、勘察与设计、施工与监理、运行与维护、改造与拆除五个阶段的 BIM 项目流程体系，统一 BIM 项目各阶段的服务标准及服务成果交付细则。最终使代建局管理下的各项目参与方提高项目 BIM 应用水平，并推动广东省代建项目管理局管理范围内建设项目 BIM 及 CIM 的应用与发展。

3.2 BIM 实施原则

3.2.1 参与方职责范围一致性原则

项目 BIM 技术实施过程中，各参与方对 BIM 模型所承担的工作职责及工作范围，应与各参与方项目承包范围和承包任务一致。BIM 总协调方有责任监督、协调及管理各分包单位的 BIM 实施质量及进度，并同时对项目范围内最终的 BIM 成果负责。各参与方有责任根据项目的进展及本标准的要求配合 BIM 总协调方开展 BIM 的实施工作，并根据合同范围按相关合同节点提交 BIM 工作成果，并确保提交的 BIM 工作成果的正确性及完整性。

3.2.2 软件版本及接口一致性原则

在项目启动前，由 BIM 总协调方指定 BIM 协同平台的权限及建模软件的类型及版本，并对交付成果的文件（数据）格式做统一规定。各参与方应按规定选用项目 BIM 实施软件，提交统一格式的成果文件（数据）。

项目实施过程中不同专业软件之间的传递数据接口应符合标准规定，以保证最终 BIM 模型数据的正确性及完整性。

3.2.3 BIM 模型维护与实际同步原则

项目 BIM 应用在实施过程中，应与项目的实施进度保持同步，且过程中的 BIM 模型和相关成果应及时按规定节点更新，以确保 BIM 模型和相关成果的一致性。

3.2.4 标准可持续更新原则

为保证《标准》在项目中的贯彻实施，本《标准》将随着 BIM 技术的发展及根据实施过程中的反馈意见进行持续性更新。

3.3 BIM 实施要求

3.3.1 在项目 BIM 应用实施前，应对 BIM 协同平台及建模软件的性能进行充分分析和验证，避免因无效性工作造成的损失。

3.3.2 在项目各阶段 BIM 实施过程中，创建的 BIM 模型应充分考虑到 BIM 模型在工程全生命周期各阶段、各专业的应用。

3.3.3 在各阶段 BIM 实施过程中，应充分利用 BIM 模型所含的信息进行协同工作，实现各阶段信息的有效传递。

4 管理组织规定

4.1 BIM 管理组织架构

4.1.1 代建局项目 BIM 管理模式

代建局项目 BIM 管理实行 BIM 总协调方负责管理模式。BIM 总协调方在项目全过程中统筹 BIM 的管理，制定统一的 BIM 技术标准，编制各阶段 BIM 实施计划，组织协调各参与单位的 BIM 实施规则，审核汇总各参与方提交的 BIM 成果，对项目的 BIM 工作进行整体规划、监督、指导。

BIM 总协调方可由代建局项目管理团队兼任，也可委托专业 BIM 咨询机构担任。原则上 BIM 总协调方不宜由项目设计 BIM 团队或施工 BIM 团队兼任。

4.1.2 代建局项目 BIM 管理组织架构

代建局 BIM 总协调管理模式的组织架构详见《附件：BIM 实施导则》中附图 1。

4.2 BIM 项目管理流程

4.2.1 代建局项目 BIM 管理实施策划工作，应依照《附件：BIM 实施导则》中附图 2 的流程，并依照对应标准执行。

4.3 BIM 项目管理主要工作内容

4.3.1 BIM 项目实施可行性研究

由代建局前期工作部进行 BIM 需求调研及咨询，根据代建局项目的类别、规模及特点，对项目实施 BIM 技术进行可行性分析，确定 BIM 技术使用的方向、应用点、费用投入等内容，审批通过后实施。

4.3.2 提出 BIM 实施目标

根据代建局 BIM 发展的要求及 BIM 项目管理的经验，前期工作部应确定新建项目 BIM 实施的重点研究目标，在项目实际操作中摸索 BIM 项目管理方法，逐步打通策划、设计、施工、运维全生命周期传递性的环节。

4.3.3 确定项目 BIM 总协调方

根据项目的 BIM 实施目标和深度、项目特点、各参与方的管理水平等因素，前期工作部应确定项目 BIM 总协调方。项目 BIM 总协调方的能力要求及工作职责详见“第五章”内容。

4.3.4 确定各参与方及相关职责要求

BIM 总协调方根据项目特点、项目组织方式，将各参与方 BIM 技术能力、人员配置、设备投入、工作范围的职责和要求的的信息提交前期工作部审批。具体详见“第五章”的内容。

4.3.5 确定 BIM 实施大纲

在项目前期准备阶段中，BIM 总协调方需根据项目 BIM 实施目标、项目特点和项目组织方式，制定《项目 BIM 实施大纲》，提交代建局前期工作部审核。

《项目 BIM 实施大纲》应包含下列基本内容：

- (1) 项目基本情况；
- (2) BIM 项目实施组织架构；
- (3) BIM 实施总体概述；
- (4) 项目 BIM 应用流程。

4.3.6 BIM 项目实施过程管理

在代建局 BIM 项目实施过程中，根据项目 BIM 实施阶段的不同，代建局前期工作部和项目建设管理部负责开通项目设计协同平台，代建局前期工作部和项目建设管理部监督并管理项目 BIM 总协调方的 BIM 实施工作。BIM 总协调方具体管理详见“第六章”的内容。

4.3.7 成果接收

代建局前期工作部和项目建设管理部接收由 BIM 总协调方汇总审定后的 BIM 成果，通过代建局项目管理平台进行项目的监督、管理及归档，总结后形成一套代建局项目 BIM 管理标准模式。具体成果交付要求详见“第七章”的内容。

4.3.8 BIM 实施评审

代建局项目建设管理部根据项目 BIM 实施的目标，评估本项目 BIM 实施的完成情况，总结实施经验并改进管理办法。

4.4 BIM 项目实施总体流程

4.4.1 在代建局 BIM 总协调管理模式下，BIM 总协调方的实施工作应涉及项目实施阶段的全过程，包括策划阶段、设计阶段、施工阶段、运营维护阶段。其中前期工作部主要负责设计阶段 BIM 实施，项目建设管理部主要负责施工、运营维护阶段 BIM 实施。

4.4.2 BIM 总协调方协助代建局在项目每个阶段充分落实 BIM 技术的应用，进行项目全过程的 BIM 管理。

4.4.3 代建局 BIM 项目管理流程详见《附件：BIM 实施导则》中附图 3。

5 职责要求

5.1 各参与方的能力要求

5.1.1 BIM 总协调方

- 1 BIM 总协调方应拥有丰富的 BIM 技术及项目管理经验的专业团队，能针对项目的特点和要求制定 BIM 实施细则并贯彻实行；
- 2 BIM 总协调方应拥有协助代建局完成 BIM 成果的收集并对项目各参与方提供 BIM 技术支持的能力；
- 3 BIM 总协调方在项目实施阶段能整合各参与方的模型，指导设计单位、施工单位的 BIM 实施及应用；
- 4 BIM 总协调方应协助代建局开通、管理与维护 BIM 平台；
- 5 BIM 总协调方应针对 BIM 项目特点及需求拓展应用。

5.1.2 监理单位

监理单位应配有拥有丰富现场管理经验、熟悉 BIM 软件和施工规范规程的团队，能审阅 BIM 模型，提供可行性建议，保证 BIM 模型的正确性及可实行性。监理单位在对项目实施过程中进行联系工作，并进行 BIM 管理的相关记录。

5.1.3 设计单位

- 1 设计单位应拥有经验丰富的 BIM 设计团队，在建筑项目设计过程中实现全专业、全流程的 BIM 设计，提高项目设计质量和效率，从而减少后续施工期间的洽商和返工，保障施工周期，节约项目资金；
- 2 设计单位应拥有丰富的 BIM 设计经验，能利用 BIM 技术在方案设计和初步设计阶段出具建筑性能分析，运用 BIM 技术完成全专业和全流程的设计；
- 3 设计单位可以利用 BIM 技术在工程实施前进行详细到位的技术交底，同时保证提供的设计阶段 BIM 模型信息的正确性及完整性。

5.1.4 施工总承包

施工总承包应拥有丰富的 BIM 施工管理经验，配置专业的 BIM 技术团队，施工管理人员需要对 BIM 技术的应用特点有深刻的了解，能利用 BIM 技术进行节点组织控制管理。

5.1.5 专业分包单位

- 1 专业分包单位应具有对本专业的 BIM 模型进行深化、更新、维护的能力。
- 2 专业分包单位应具有利用 BIM 模型指导现场施工及配合总承包单位完成 BIM 技术应用的能力。

5.1.6 造价咨询单位

- 1 造价咨询单位应具有 BIM 工程量统计方面软件及技术应用的能力。
- 2 造价咨询单位应能根据设计图纸、施工图纸的工程量信息与实际工程量进行辅助工程量统计，服务项目概算、预算及结算等过程。

5.2 各参与方的工作职责

各参与方职责详见《附件：BIM 实施导则》附表 1。

5.2.1 BIM 总协调方

作为 BIM 总协调方，在项目各个阶段对 BIM 的实施进行统筹、协调、管理的职责有：

- 1 BIM 总协调方应根据项目的要求，制定《BIM 实施大纲》，组织管理本项目的 BIM 实施；
- 2 在设计及施工阶段组织项目各参与方分别制定具体的《项目 BIM 实施方案》，监督各参与方执行，并贯彻实施；
- 3 审核与验收各阶段项目参与方提交的 BIM 成果，并提交各阶段 BIM 成果审核意见，协助代建局前期工作部和项目建设管理部进行 BIM 成果归档；
- 4 充分挖掘 BIM 技术在工程中的使用价值，保证工程质量、进度及效益的提高；
- 5 为各参与方提供 BIM 支持。

5.2.2 设计单位

作为项目的设计方应基于 BIM 平台完成本项目 BIM 的设计工作。设计单位应使用 BIM 技术与项目各参与方进行 BIM 设计交底：

5.2.3 监理单位

作为项目的监理单位，应负责配合 BIM 总协调方对各参与方提交的 BIM 成果进行监督和审查。对图纸及 BIM 模型中存在的问题，监理单位应提出书面意见和建议，按照 BIM 总协调方的要求，针对重要节点提交 BIM 质量评估报告。

5.2.4 施工总承包

- 1 施工总承包应接收设计单位提供的设计阶段 BIM 模型，对自身合同范围内的设计阶段 BIM 模型进行必要校核和调整；
- 2 施工总承包应根据项目实际施工进展，基于设计 BIM 模型，完善施工阶段 BIM 模型，并在施工过程中及时更新，保持适用性；
- 3 施工总承包应统筹管理好各分包单位施工阶段的 BIM 模型；
- 4 保证 BIM 模型与施工现场相结合，并配合 BIM 总协调完成施工阶段 BIM 应用；

5.2.5 专业分包单位

作为本项目的专业承包单位，应负责合同范围内的 BIM 模型深化、更新和维护工作，利用 BIM 模型指导施工，配合总承包单位的 BIM 工作，并提供相应的 BIM 应用成果。

5.2.6 造价咨询单位

制定可用于定额套价的 BIM 建模标准，协助 BIM 总协调方开展 BIM 管理工作，利用 BIM 技术辅助进行工程概算、预算及竣工结算工作。在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

6 项目应用实施管理

6.1 项目管理规定

6.1.1 BIM 总协调方管理工作

代建局前期工作部委托 BIM 总协调方，由 BIM 总协调方代表代建局对整个项目的 BIM 工作进行牵头并整体把控 BIM 实施质量及进度。BIM 总协调方对各阶段整体把控内容如下：

1 设计阶段

1) 前期准备工作

(1) BIM 总协调方根据《BIM 实施大纲》制定《设计阶段 BIM 实施方案》；

(2) BIM 总协调方协助代建局前期工作部对设计单位开通并管理 BIM 协同平台（包含权限的分配、使用原则的制定等）；

(3) 设计单位制定相应的 BIM 工作计划和组建各自的 BIM 工作团队，同时指定一个人作为本单位的 BIM 负责人进行内外部的总体沟通与协调，并配合 BIM 总协调方的 BIM 管理工作。

2) 设计过程工作

(1) 设计单位执行合同约定的 BIM 内容，根据前期制定的 BIM 工作计划、BIM 实施大纲及 BIM 实施标准开展工作，BIM 总协调方应对设计单位提交的成果进行审核；

(2) BIM 总协调方通过会议及邮件等形式，对各设计单位的 BIM 工作进行过程监督，并对设计单位提交的 BIM 成果进行审核，及时反馈优化信息或修改意见；

(3) 由 BIM 总协调方监督设计单位提交设计阶段 BIM 成果深度应符合精度要求；

(4) 设计阶段完成后，BIM 总协调方应对设计单位提交的 BIM 成果进行质量审核，保证成果的一致性。

2 施工阶段

1) 前期准备工作

(1) 由 BIM 总协调方编写《BIM 实施大纲》，制定《施工阶段 BIM 实施方案》；

(2) BIM 总协调方协助代建局项目建设管理部对施工单位开通并管理 BIM 协同平台（包含权限的分配、使用原则的制定等）；

(3) 各参与方制定相应的 BIM 工作计划和组建各自的 BIM 工作团队，同时指定一人作为本单位的 BIM 负责人，此 BIM 负责人负责内外部的总体沟通与协调工作，并配合 BIM 总协调方的 BIM 管理工作；

(4) 各参与方在施工总承包统筹下，完成各专业优化，并将优化内容在 BIM 模型中进行反映，预先提出施工重点、难点，并进行重难点施工方案模拟，解决施工过程中潜在的错漏碰缺等问题；

(5) BIM 总协调方制定《BIM 信息录入标准》，由各参与方配合完成 BIM 模型信息录入工作；

(6) BIM 总协调方定期归档 BIM 深化阶段成果。

2) 施工过程中工作

(1) BIM 总协调方对 BIM 技术应用与实际工程的研究及摸索，制定运维信息化框架及信息输入接口的标准，各参与方应配合实施；

(2) 各参与方针对工程实际完成情况及设计变更，分阶段完成 BIM 模型细化，利用 BIM 技术辅助现场管理施工，安排施工顺序节点，确保现场施工顺畅，按进度计划保质保量完成项目建设。

(3) 根据项目实施进度，施工总承包协调各参与方逐步添加项目信息，完善 BIM 模型信息。

6.1.2 项目协调机制

1 在项目实施过程中，项目协调例会应使用 BIM 三维可视化技术进行方案讨论及定案。

2 项目定期举行 BIM 协调例会，由 BIM 总协调方组织，各参与方 BIM 负责人参与。BIM 协调例会包括 BIM 设计例会及 BIM 工程管理例会。BIM 协调例会议程包括：

1) 对上次例会中关于 BIM 工作要求落实情况的检查；

2) 对本次例会的 BIM 工作存在问题进行讨论并提出解决方案（包含落实方、完成时间等）；

3) 对下一阶段 BIM 工作的要求；

4) 其他关于 BIM 的工作。

3 BIM 总协调方在会议结束后及时整理好会议纪要发给各参与方确认，在整理好会议纪要后提交给代建局前期工作部或项目建设管理部。

6.1.3 项目质量控制

1 BIM 总协调方作为本项目 BIM 实施工作质量监督管理单位，应协助代建局前期工作部或项目建设管理部对各参与方交付的 BIM 模型及成果进行质量检查。

2 BIM 总协调方根据质量检查结果出具修改通知单，各参与单位根据修改通知单内容对 BIM 模型及成果进行修改。

3 质量检查的结果及整改通知单文件记录由 BIM 总协调单位归档后提交代建局前期工作部或项目建设管理部。

6.2 项目管理流程

6.2.1 项目前期准备工作

1 在项目实施策划阶段中，BIM 总协调方应制定《项目 BIM 实施大纲》，统一各参与方的 BIM 实施标准。

2 《项目 BIM 实施大纲》至少应包含以下方面：

- 1) 建模标准：明确项目中采用的 BIM 建模标准；
- 2) 软件版本：确定将要使用的 BIM 软件，及确定软件一致性原则；
- 3) 项目相关方：确定项目各参与方的要求及职责；
- 4) 项目成果交付：确定项目交付成果的要求；
- 5) 实施计划：确定项目 BIM 执行计划及相关方工作时间节点；
- 6) 文档结构：确定统一的文档结构；
- 7) 命名规则：确定统一的文档、模型、提交成果等命名规则；
- 8) 色彩规则：确定统一的色彩规则；
- 9) 度量标准：确定统一的度量单位；
- 10) 坐标系统：为所有 BIM 模型定义统一的通用坐标系；
- 11) 权限分配：指定各参与方在协同平台上的权限，明确项目 BIM 成果数据的协同方式，以实现多专业、多用户的数据访问；
- 12) 审核/确认：确定图纸和 BIM 数据的审核/确认流程。

3 BIM 总协调方根据项目实施目标，确定项目 BIM 实施应用点。项目各阶段 BIM 实施应用点详见《附件：BIM 实施导则》中附表 4。

6.2.2 设计阶段 BIM 管理流程

1 编制《设计阶段 BIM 实施方案》

根据项目设计特点，BIM 总协调方编制《设计阶段 BIM 实施方案》，《设计阶段 BIM 实施方案》应包括以下内容：

- 1) BIM 软件及版本；
- 2) 设计阶段 BIM 应用目的；
- 3) 设计阶段 BIM 应用范围；
- 4) BIM 工作内容；
- 5) 各专业模型内容；
- 5) 各阶段模型深度要求；
- 6) BIM 颜色要求；
- 7) BIM 模型组织方式；

8) 建模规则与信息要求;

9) 协同工作分工;

10) 成果交付格式及内容。

2 设计阶段 BIM 应用目的

通过在项目设计阶段应用 BIM 技术和管理方法, 在项目设计过程中把握工程设计的方向, 解决设计阶段多方沟通、协调问题, 切实控制设计质量, 避免下阶段的工程风险。通过模拟项目的建设过程对项目进行优化。

3 设计阶段 BIM 应用要求

1) 应根据模型信息版本进行清晰的版次管理;

2) 设计各专业模型均应考虑后续算量、施工要求, 严格按照 BIM 建模标准进行创建;

3) 项目设计单位应根据设计范围, 创建各专业设计 BIM 模型, 设计模型须真实反映设计的内容, 用于沟通、协调、分析以及设计优化工作。

4) 应充分利用 BIM 模型所含信息进行协同工作, 以确保工程建设各阶段、各专业的信息有效传递;

5) 设计单位提交 BIM 成果中的图元信息应与设计单位提供的图纸信息一致;

6) 当设计发生修改时, 设计单位应及时进行 BIM 模型的更新, 以确保模型与图纸始终保持一致;

7) 各专业设计阶段 BIM 应用职责分配详见《附件: BIM 实施导则》附表 1。

8) 利用模型进行可建性分析、可视性分析、能耗物理分析及造价分析等。

4 设计阶段 BIM 管理内容

1) 根据《设计阶段的 BIM 实施方案》中的 BIM 设计工作计划, 设计单位应提供设计任务书规定的 BIM 模型;

2) 设计各阶段 BIM 应用内容及提交成果详见《附件: BIM 实施导则》中附图 4~附图 7。

3) 设计阶段 BIM 成果经 BIM 负责人确认后提交, BIM 总协调方进行 BIM 模型评审, 确保设计阶段 BIM 模型成果符合阶段模型精细度要求及大纲制定的 BIM 建模标准要求;

4) BIM 总协调方对设计阶段 BIM 应用成果进行评审后, 整理归档至项目协同平台, 该设计阶段 BIM 成果性文件将作为施工阶段 BIM 实施依据性文件;

5 设计阶段 BIM 应用流程

设计阶段 BIM 项目参与方包括代建局前期工作部、BIM 总协调、设计单位等。各设计单位应完成代建局合同制定范围内的设计工作以及 BIM 技术应用, 设计单位负责通过 BIM 平台整合设计分包的 BIM 设计资源并提交至 BIM 总协调方进行统一性审核。

6.2.3 施工阶段 BIM 管理流程

1 施工阶段 BIM 实施目标

在项目施工阶段应用 BIM 技术，建立项目施工阶段 BIM 实施体系及准则，为 BIM 项目管理提供技术支持，通过信息化管理的手段，提升项目施工精细化管理水平，实现工程实体与 BIM 信息化技术的同步交付成果，为运营方后期物业运维提供信息化支持，打通全生命周期中施工至运维的 BIM 应用环节。

2 施工阶段 BIM 实施管理方法及流程

1) 项目施工实施前，BIM 总协调方根据项目特点、项目组织方式、项目 BIM 实施大纲等要求，制定《项目施工阶段 BIM 实施方案》。方案应包括：

- (1) 项目施工阶段 BIM 实施目标；
- (2) 各参与方的 BIM 实施职责及团队配置要求；
- (3) 施工阶段 BIM 实施计划；
- (4) 施工阶段各参与方项目协同权限分配及协同机制；
- (5) 软件版本及数据格式的统一；
- (6) 项目 BIM 实施应用管理办法；
- (7) 信息录入标准；
- (8) 项目成果交付要求；
- (9) 审核/确认：BIM 成功和数据的审核/确认流程。

2) 施工单位进场后，施工单位组建 BIM 实施团队。BIM 总协调方对项目 BIM 实施技术交底。

3) BIM 总协调方根据项目施工组织方式，分配施工单位协同平台权限，施工各参与方通过项目协同平台共同维护及更新施工阶段 BIM 数据。

4) BIM 总协调方管理、协调、整合施工单位的 BIM 工作，并对施工单位提供技术支持。施工单位对其模型进行深化、更新和维护。

5) 施工单位收到设计 BIM 成果后，进行 BIM 成果会审，统计工程量，编写施工组织方案，应用设计成果进行施工组织设计及施工方案的模拟与优化。

6) 施工单位按工作范围及施工阶段 BIM 实施计划提交施工各阶段 BIM 成果，对施工阶段的 BIM 成果进行校核和调整，确保 BIM 成果与各参与方提供的施工深化成果一致。

7) 将施工阶段确定的信息在施工过程模型中进行添加或更新，并对施工变更的内容进行 BIM 模型和信息的更新，最终形成竣工 BIM 成果。

8) 施工阶段项目 BIM 实施总体流程及工作内容详见《附件：BIM 实施导则》中附图 8。

3 项目 BIM 团队组织架构及人员配置

1) 项目 BIM 团队组织架构

施工阶段项目 BIM 管理团队主要有 BIM 总协调团队和各专业分包方 BIM 团队在 BIM 总协调统一管理和组织下开展 BIM 项目管理工作，项目 BIM 团队组织架构详见《附件：BIM 实施导则》中附图 9。

2) 团队职责

在本代建局施工阶段 BIM 管理组织架构下，各团队职责详见《附件：BIM 实施导则》中附表 5。

4 BIM 实施计划

根据施工不同阶段过程，BIM 总协调单位根据项目总进度计划编制项目 BIM 实施计划，项目 BIM 实施计划如《附件：BIM 实施导则》中附表 6 所示。

5 BIM 前期准备

施工阶段 BIM 前期准备主要工作内容包括团队建立、制定项目 BIM 实施细则、建立协同环境、进行 BIM 模型会审、和 BIM 工程量统计等。前期准备工作流程如《附件：BIM 实施导则》中附图 10 所示。

1) 团队建立施工单位进场后，应马上着手按招标合同范围组建 BIM 队伍，配置足够的人员参与代建局项目 BIM 实施中，每个承建队伍应配置一名熟悉 BIM 实施管理的 BIM 专业负责人。各承建单位的 BIM 实施团队在 BIM 总协调单位管理下完成项目实施工作。

2) 制定项目 BIM 实施细则

BIM 总协调单位应在项目开始前编制《施工阶段 BIM 实施方案》，规定 BIM 实施标准、节点及交付要求。在各承建单位进场组建 BIM 实施团队后，由 BIM 总协调方向各承建单位进行 BIM 实施交底。各承建单位应根据《施工阶段 BIM 实施方案》内容进行专业和实施计划细化工作，经监理单位审核后，汇总至 BIM 总协调方并严格执行。

3) 建立 BIM 实施协同环境

(1) 各承建单位进场后，应根据 BIM 总协调方确定的软硬件配置规定，着手配置 BIM 实施的软硬件设备。

(2) 代建局项目建设管理部为项目提供 BIM 协同工作平台，BIM 总协调根据项目的特征、施工管理方式、各承建单位的组成来制定项目 BIM 协同方式和协同办法并开通协同平台账户。项目 BIM 实施协同平台管理权限由 BIM 总协调方统一管理，并根据各承建单位的工作需要进行权限分配。

6 BIM 设计成果会审

BIM 会审实施要点如下：

1) 设计的 BIM 成果由 BIM 总协调方分配协同平台权限，各参与方登陆协同平台获取相关专业的的设计 BIM 模型；

2) BIM 模型会审现阶段应将施工蓝图和 BIM 模型结合，不同 BIM 软件制作的 BIM 模型应遵循统一的格

式，施工单位应组织各专业间分区分段分层的利用轻量化进行碰撞检查；

3) 在多方会审过程中，将三维模型作为多方会审的沟通平台，在多方会审前将图纸中出现的问题在三维模型中进行标记，在会审时对问题进行逐个的评审并提出修改意见；

4) 在会审交底过程中，通过三维模型把会审的相关结果进行交底，向各参与方展示模型中相关问题的修改情况；

5) 设计成果及会审内容详见《BIM 实施导则》；

6) BIM 模型会审流程详见《附件：BIM 实施导则》中附图 11。

7 BIM 深化管理

1) 施工阶段 BIM 模型深化是指深化设计人员在原设计 BIM 成果的基础上，结合现场实际情况，对设计 BIM 成果进行完善、补充、添加等工作，使 BIM 成果满足原设计技术要求，符合相关地域设计规范和施工规范。施工阶段深化 BIM 成果通过监理、设计、BIM 总协调方审查后能直接指导现场施工。

2) BIM 深化管理要求如下：

(1) 施工阶段各分包 BIM 团队在原设计 BIM 模型基础上进行深化工作，形成施工阶段 BIM 模型。施工阶段 BIM 模型必须遵循《施工阶段 BIM 实施方案》上关于模型建立的要求。

(2) 在多专业进行协调深化时，各专业深化后的模型应按照统一的原点以及轴网标高进行整合，形成项目施工阶段的整体模型。通过碰撞检查发现各专业之间的碰撞点，以第三人的视角对三维模型进行巡视，并检查相关净高以及净宽是否符合要求，最后由各方协调解决相关问题。

(3) BIM 深化模型深度应符合附件《附件：BIM 实施导则》中“附表 3 各阶段 BIM 模型精细度要求”中 LOD400 的要求。

(4) 在施工单位针对设计 BIM 模型深化后，监理单位、设计单位、BIM 总协调方通过协同平台确定深化模型的正确性，并做好深化记录和图纸确认单记录。

3) BIM 深化设计管理流程如《附件：BIM 实施导则》中附图 12 所示。

8 BIM 施工组织优化管理

基于 BIM 施工组织优化管理要求如下：

1) 基于 BIM 的施工组织设计应结合三维模型对施工进度相关控制节点进行施工模拟，展示不同的进度控制节点及工程各专业的施工进度；

2) 在对相关施工方案进行比选时，通过创建相应的三维模型对不同的施工方案进行三维模拟，并自动统计相应的工程量，为施工方案的选择提供参考；

3) 基于 BIM 的施工组织设计为劳动力计算、材料、机械、加工预制品等统计提供新的解决方法，在进行施工模拟的过程中，应将资金以及相关材料资源数据录入到模型当中，在进行施工模拟的同时也可查看在不同

的进度节点相关资源的投入情况。

9 施工现场变更的 BIM 管理

施工阶段 BIM 模型必须根据现场变更进行更新，在施工阶段基于 BIM 的变更管理应满足以下要求：

1) 现场设计变更，应由设计单位进行审核设计变更。依据设计变更内容，由施工单位对施工阶段模型进行设计变更的更新；

2) 变更完成之后，利用变更后 BIM 模型自动生成并导出施工图纸，确保变更图纸和模型一致，用于指导下一步的施工工作；

3) 利用软件的工程量自动统计功能，自动统计变更前和变更后以及不同的变更方案所产生的相关工程量的变化，为设计变更的审核提供参考。

10 BIM 质量管理

在 BIM 项目管理中，BIM 技术可以在技术交底、现场实体检查、现场资料填写、样板引路等方面进行应用，帮助提高质量管理方面的效率和有效性。在实施过程中要点如下：

1) 模型与动画辅助技术交底针对比较复杂的建筑构件或难以二维表达的施工部位应利用 BIM 技术导出相关图片及视频，加入到技术交底资料中，便于分包方及施工班组的理解；利用技术交底协调会，将重要工序、质量检查重要部位在电脑上进行模型交底和动画模拟，直观地讨论和确定质量保证的相关措施，实现交底内容的无缝传递。

2) 现场模型对比与资料填写

通过移动终端 APP 软件，将 BIM 模型导入到移动终端设备，让现场管理人员利用 BIM 模型进行现场工作的布置和实体的对比，直观快速发现现场质量问题。并将发现的问题拍摄后及时记录，汇总后生成整改通知单下发，保证问题处理的及时性，从而加强对施工过程的质量控制。

3) 动态样板引路

将 BIM 融入到样板引路中，将施工重要样板做法、质量管控要点、施工模拟动画、现场平面布置等进行展示，为现场质量管控提供服务。

11 基于 BIM 的进度管理

施工阶段 BIM 进度管理要点如下：

1) 进度优化及核查

使用 BIM 模型制作施工进度模拟，通过动画的方式表现进度安排情况，直观检查不合理安排。

2) 进度计划交底

计划交底采取施工模拟与工作计划表相结合的方式进行，需要调整的部分在会议上进行讨论、记录，进度

管理实施小组各组员意见达成一致后，修改总进度计划及施工模拟。

3) 根据项目实施节点，制定 BIM 实施关键节点，召开专项 BIM 工作会议，对于 BIM 工作进行相关内容的讨论和决议。

12 基于 BIM 的安全管理

1) 通过建立的 BIM 三维模型让各分包管理人员提前对施工面的危险源进行判断。

2) 通过建立施工过程的防护设施模型，对项目管理人员进行仿真模拟交底，确保现场施工按照模型布置执行。

13 基于 BIM 的现场协调管理

基于 BIM 的现场协调管理主要包括办公与生活临时设施协调、施工平面协调、施工工序与工作面协调，通过 BIM 的引入，有效提高工作效率和管理效果。BIM 现场协调管理表详见《附件：BIM 实施导则》中附表 7。

14 基于 BIM 的造价管理

1) BIM 的造价管理应基于统一的 BIM 建模标准。BIM 模型命名规则及参数应包含工程信息。BIM 技术的造价数据管理应基于时间维度、空间划分、构件类型对工程进行汇总统计。

2) 各阶段模型深化应根据项目节点和进度，逐步完善 BIM 模型并添加造价信息。

3) 造价咨询公司通过项目工作平台访问施工模型，针对 BIM 模型进行工程量及造价信息提取并统计，利用 BIM 技术辅助进行工程概算、预算及竣工结算工作。在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

6.2.4 竣工阶段 BIM 管理流程

1 施工单位通过对现场与 BIM 模型进行分析对比，确保 BIM 模型与现场的一致性，并向 BIM 总协调方提交《BIM 辅助验收报告》。总承包单位应保证 BIM 模型信息的完整性及正确性。

2 施工单位与造价咨询单位利用一致的 BIM 模型测算工程量，辅助完成项目工程结算工作，提供《BIM 辅助工程量测算报告》。

3 施工总承包单位应汇集各参与方施工阶段 BIM 成果，提交 BIM 总协调方，形成竣工 BIM 成果。竣工 BIM 模型的深度应符合“附表 3 各阶段 BIM 模型精细度要求”中 LOD500 的精度要求。竣工 BIM 成果应包括但不限于以下内容：

1) 竣工 BIM 模型（包含正确的施工阶段几何信息及非几何信息）；

2) 竣工 BIM 成果资料（过程实施资料及多媒体资料、工程量清单、模拟方案、汇报报告）；

3) 施工阶段 BIM 应用构件资源库；

4) 《BIM 辅助验收报告》；

5) 《BIM 辅助工程量测算报告》。

4 BIM 总协调方组织施工各参与单位进行竣工 BIM 验收，编制《竣工验收 BIM 报告》。其中验收要点如下：

1) BIM 总协调方验收内容如下：

(1) 竣工 BIM 模型深度是否满足 LOD 标准要求；

(2) 竣工 BIM 模型的几何信息与非几何信息的格式是否满足《施工阶段 BIM 实施方案》中关于交付成果的要求；

(3) BIM 竣工成果资料是否齐全及符合要求；

(4) 施工阶段 BIM 应用构件资源库是否齐全及满足要求。

2) 监理单位验收内容如下：

(1) 竣工 BIM 模型的几何信息是否与现场实际施工完整且一致；

(2) 竣工 BIM 模型的非几何信息是否与现场实际施工完整且一致；

(3) 《BIM 辅助验收报告》是否满足竣工验收要求；

(4) 《BIM 辅助工程量测算报告》是否满足工程结算要求。

5 竣工 BIM 模型验收通过后，BIM 总协调方整理工程竣工最终 BIM 成果资料，提交代建局项目建设管理部备案，并编写《项目 BIM 实施最终成果报告》对代建局项目建设管理部进行汇报。《项目 BIM 实施最终成果报告》应包括但不限于以下内容：

1) 工程 BIM 实施概述；

2) 应用成果点；

3) 实施总结；

4) 优化建议。

6.2.5 运维阶段 BIM 管理流程

1 项目运维单位搭建基于 BIM 的项目运维管理平台并提出 BIM 信息提取及格式要求。

2 BIM 总协调方与项目运维单位确定 BIM 数据交付要求及数据格式。

3 BIM 总协调根据运维单位的要求，整理 BIM 竣工模型信息及格式要求后，向运维单位进行 BIM 成果移交。

4 BIM 总协调方对运维单位进行 BIM 成果移交技术交底。

5 BIM 总协调方与运维单位进行实时沟通和回访，线上处理运维单位提出的问题并根据合同要求进行模

型信息维护和更新。

6 基于 BIM 的运维管理主要应包括五个方面内容：空间管理、资产管理、运维管理、公共安全管理、能耗管理，其功能包括但不限于的内容详见《附件：BIM 实施导则》中附图 13。

7 交付成果

7.1 交付成果基本要求

7.1.1 管理要求

1 在项目 BIM 实施前期准备阶段, BIM 总协调单位方应根据代建局项目 BIM 实施目标, 制定项目 BIM 模型的应用实施方案并规定各阶段成果应用, 交予代建局前期工作部审查备案。

2 在项目各阶段实施前, BIM 总协调方应向各参与方进行 BIM 技术交底, 明确本项目 BIM 实施目标及成果交付要求。

3 项目各参与方在 BIM 工作实施前, 应根据 BIM 总协调方的项目 BIM 模型与应用实施方案, 制定本单位在合同范围内所定的 BIM 模型及分类资料的交付计划。

4 项目各参与方提交 BIM 成果的同时, 应同时提交由该单位 BIM 负责人签发的 BIM 成果交付函件、签收单等。

7.1.2 成果一致性要求

1 各参与方应按规定选用项目 BIM 实施软件。各阶段的成果内容, 实施单位应按合同及《实施导则》中提出的要求进行, 按规定提交统一格式的成果文件(数据), 以保证最终 BIM 模型数据的正确性及完整性。

2 项目 BIM 应用在实施过程中, 每个阶段提交的 BIM 模型成果, 应与同期项目的实施进度保持同步。

3 成果移交单位需确保移交成果的完整性。除特殊要求外, 不应存在缺项、漏项、模型精度不足、图模不一致等问题。

7.1.3 精度要求

1 各阶段提交的 BIM 模型及成果信息应符合《附件: BIM 实施导则》中附表 3 中的“各阶段 BIM 模型精细度要求”。

2 BIM 模型和模型构件的形状和尺寸及模型构件之间的位置关系准确无误, 并且可以根据项目实施进度深化及补充, 最终反映实际施工成果。

7.1.4 提交进度要求

1 各阶段项目各参与方的 BIM 模型及应用成果应根据项目实施阶段节点进行交付。

2 项目各参与方根据 BIM 总协调方复查意见完成 BIM 模型的修改和整理后, 应在规定的时间内重新提交成果。

7.2 成果交付审查流程

7.2.1 BIM 交付成果审查工作管理

1 BIM 总协调方作为 BIM 工作质量监督方,应协助代建局前期工作部和项目建设管理部对各参与方交付的 BIM 模型成果和 BIM 应用成果进行质量检查。

2 BIM 交付成果审查应包括 2 个环节的审查工作,其中包括自检、BIM 总协调方审查。

3 BIM 总协调方以书面记录的方式把质量检查的结果提交代建局前期工作部和项目建设管理部审阅,各参与方根据 BIM 总协调方的要求进行校核和调整。

4 对于不合格的模型交付物,将明确告知相关参与方不合格的情况和整改意见,由相关参与方进行整改。

5 全部验收合格的 BIM 成果,由 BIM 总协调方汇总并提交给代建局前期工作部或项目建设管理部。

7.2.2 各阶段 BIM 交付成果审查对象

各阶段 BIM 交付成果审查方法及要点详见《附件: BIM 实施导则》3.1.4。

1 设计阶段该阶段首先针对的是方案设计阶段、初步设计阶段、施工图设计阶段,根据每个阶段设计的目标建立各专业模型,包括:方案比选模型、设计性能化分析模型、施工图模型(包含了混凝土结构、钢结构、建筑、幕墙、屋面、机电、装饰装修)等。

其次是各个设计阶段利用相应模型进行的 BIM 成果审查,包括方案阶段(方案效果展示图、方案展示视频),初步设计阶段(性能化分析报告、分析过程视频),施工图设计阶段(管线综合、碰撞检查报告、净空分析报告)等。

2 施工阶段该阶段首先是在设计阶段建立的模型基础上,建立各专业的深化模型、深化设计节点模型、设计及施工变更进行更新的模型、施工方案和施工工艺制作的应用点模型、场地布置模型等。

其次针对的是在施工阶段进行的相应 BIM 应用成果,包括施工进度模拟、施工工艺模拟、施工方案模拟、工程协调、工程算量、工程节点三维视频展示。

7.2.3 成果审查的结果归档

1 审查结果意见根据检查的内容,需要将最终的检查结果意见形成规范的格式文件并归档。审查结果中,应该以截图形式辅助说明模型(成果)中存在的问题,同时应准确描述模型(成果)问题的位置。

2 结果提交

形成的模型(成果)审核报告,应该转换为规定文件格式,统一由 BIM 总协调方提交代建局前期工作部或项目建设管理部,同时抄送给各参与方。

3 结果存档

模型(成果)审核文件,应该作为该项目的成果文件进行存档,由 BIM 总协调方整理保存,上传至项目管理平台归档。

7.3 信息安全与知识产权规定

7.3.1 项目人员应通过受控的权限访问网络服务器上的 BIM 项目数据。

7.3.2 所有 BIM 项目数据应存放在网络服务器上，并对其进行定期备份。

7.3.3 各项目 BIM 相关成果的知识产权受各项目参与方的合同条款保护。在项目过程中，未经代建局允许，不允许向第三方公开或发布相关资料。

8 协同要求

在 BIM 协同工作中，通过公用的 BIM 协同平台确保 BIM 模型数据的统一性与准确性，提升 BIM 模型数据传输效率及质量，提高各参与方协作效率，为工程项目的设计、施工、运营、维护提供数字化基础。

8.1 BIM 协同平台

8.1.1 项目管理平台架构

1 代建局 BIM 项目协同基于代建局项目管理平台。在项目策划阶段，代建局前期工作部应组织开通项目管理平台的项目权限。项目管理平台总架构详见《附件：BIM 实施导则》中附图 14。

2 在 BIM 项目实施协同工作中，项目协同应用分为两大平台：文档管理平台及 BIM 协同平台，两大平台下属内容详见《附件：BIM 实施导则》中附图 15。

8.2 协同管理

8.2.1 协同配合整体流程

以代建局项目协同平台作为项目 BIM 协同工作的中心，所有本项目 BIM 模型文件及资料均通过协同平台传递。各参与方在 BIM 总协调方的统一管理下完成本项目在实施阶段的 BIM 应用，通过项目服务器上上传至协同平台，作为成果归档及信息传递内容。

8.2.2 BIM 成果的提交及审核

1 BIM 成果在项目服务器整合汇总后，参与方将 BIM 成果提交至 BIM 总协调服务器，由 BIM 总协调方进行审核，形成修改意见及审核记录。

2 BIM 总协调方将通过书面文件、会议纪要及邮件等方式将修改意见及审核记录反馈给成果提交方，成果提交方应在规定时间内根据意见进行修改，修改后重新提交 BIM 总协调方审核。

3 BIM 成果经 BIM 总协调方检查审核后，整合 BIM 成果，提交代建局项目协同平台归档，形成 BIM 成果归档记录。

8.2.3 BIM 成果的提取及分配

1 BIM 总协调方根据项目实施进展，在代建局项目协同平台提取上一阶段的 BIM 成果，作为下一阶段的 BIM 依据文件。

2 BIM 总协调方整理上一阶段的 BIM 成果，根据下一阶段的项目组织架构及各参与方的职责范围，将 BIM 成果拆分并分配到各参与方。

3 项目 BIM 管理

1) 代建局及相关项目管理机构登陆代建局项目协同平台，浏览项目 BIM 阶段成果，了解项目实际进

展，填报及审批表单，参与项目协同管理。

2) 各参与方根据项目进展，在各阶段服务器上工作，在 BIM 总协调方的管理下，定期更新项目进展资料。

8.2.4 协同配合管理

1 在项目设计及施工准备阶段，由 BIM 总协调方根据项目的实施进度及应用要点，进行各参与方的权限分配，制定统一的协同管理要求及多方协同机制，保证项目平台的正常运作。

2 项目参与方应根据项目实施进度，定期访问各阶段服务器，及时更新项目进展情况，获取最新的项目信息。

3 BIM 总协调方通过 BIM 的协同功能，将各参与方的 BIM 模型进行模型合成或拆分。项目参与方必须按照已定的“模型拆分原则”、“模型搭建原则”及“模型命名原则”进行 BIM 模型管理。各参与方均按照统一的标准，保证文件引用的一致性。

4 各参与方应安排人员负责本单位的工作完成的情况检查。BIM 总协调方应定时检查各参与方的 BIM 协同平台的执行情况；当各参与方负责的部分完成后，提交至项目协同平台，BIM 总协调方在协同平台上审核是否符合模型标准的要求。

5 项目全过程的信息（往来文件、信函、会议纪要等）应通过 BIM 总协调方审核归档后，收集到代建局项目协同平台备份。

8.3 各参与方协同工作

8.3.1 设计阶段协同工作

1 设计单位内部协同

在设计阶段项目 BIM 实施过程中，协同工作主要为建筑、结构、机电三大块的专业内协同和专业间协同。

1) 专业内协同

(1) 专业内协同采用“中心文件”协同方式，由建筑、结构、机电各专业分别创建，并且仅包含本专业负责的内容，设计人员单独创建、修改、访问各自专业内 BIM 成果。

(2) 设计单位搭建设计服务器，所有设计成果保存在设计服务器中。在服务器项目文件系统中，应当为专业划分各自的文件位置，以便分别保存、更新 BIM 成果和多专业间协同。

2) 专业间协同

(1) 专业间协同采用“链接文件”的方式，各专业通过 BIM 文件链接到本专业模型中，进行设计参考资料。

(2) 其他设计分包单位的 BIM 设计成果经进行审核和确认后，上传到设计服务器的数据库并注明上传时间。

(3) 当共享 BIM 成果有变更时，应及时通知项目各专业设计团队，方便迅速处理变更问题。

2 设计单位外部协同

1) 设计单位根据各阶段成果提交要求，按时间节点提交项目 BIM 设计成果，经 BIM 总协调方审核后，汇总至代建局项目管理平台作为设计各阶段 BIM 成果文件。

2) 前期工作部及其他设计管理单位通过访问代建局项目协同平台，对设计各阶段 BIM 成果文件进行审阅，反馈设计修改意见，通知设计单位进行修改。

3) 设计的 BIM 成果归档后，BIM 总协调方根据下一施工阶段的要求，在代建局项目协同平台提取设计 BIM 成果，分配到施工服务器。

3 设计阶段协同流程详见“6.2.2 设计阶段 BIM 管理流程”。

8.3.2 施工阶段协同工作

1 施工单位收到设计 BIM 成果后，由施工总承包单位进行成果拆分，分配到专业承包单位。

2 项目施工各参与单位采用“中心文件”方式，在施工服务器上深化、更新各施工承包范围内的 BIM 成果。

3 施工总承包单位采用“链接文件”方式，综合合成各施工分包单位 BIM 成果，在 BIM 总协调方配合指导下，应用 BIM 成果与现场施工管理工作中，优化施工组织方式、协调各施工分包单位工作、对重难点施工区域进行模拟，辅助工程过程控制，形成项目施工 BIM 应用成果，提交 BIM 总协调方审核，作为项目施工阶段实施管理 BIM 成果资料。

4 施工过程中出现的设计变更，由施工总承包单位根据协商修改意见，提出设计变更，上传至代建局项目协同平台。项目建设管理部、设计单位、监理单位通过访问项目协同平台对变更进行确认并出具设计变更意见，施工总承包单位根据设计变更及时修改施工阶段 BIM 成果，提交 BIM 总协调方审核后，汇总至项目协同平台作为施工过程文件备份。

5 施工单位根据项目实施情况，根据现场实际条件更新施工阶段 BIM 成果，各阶段成果应于模型所表达的施工组织设计、施工方案、进度计划、现场实际保持一致。施工总承包单位组织各施工分包单位在施工过程中，根据实际施工资料录入施工阶段 BIM 信息，经项目建设管理部、监理单位及 BIM 总协调方验收后，形成竣工 BIM 成果并归档。

6 施工阶段协同流程详见“6.2.3 施工阶段 BIM 管理流程”。

8.3.3 运维阶段协同工作

- 1 BIM 总协调方提取代建局项目协同平台的竣工 BIM 成果，交予运维单位。
- 2 BIM 总协调方配合运维单位的运维需求及信息格式条件，辅助运维单位进行 BIM 信息的提取和运维测试。
- 3 运维单位在运维服务器上对交付项目的运维管理，定期更新项目运维资料至项目管理协同平台备份，实现项目信息和代建局项目协同平台信息一致，为打造智慧城市信息奠定基础。